

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Japanese Patent Office
Utility Model Laying-Open Gazette

Utility Model Laying-Open No. 62-2021

Date of Laying-Open: January 8, 1987

International Class(es): G02F 1/133
G09F 9/00

(10 pages in all)

Title of the Invention: Structure of Liquid Crystal Display Cell

Utility Model Appln. No. 60-92895

Filing Date: June 21, 1985

Inventor(s): Hisao YAMADA

Applicant(s): Toshiba Corporation

**Partial English Translation
of Japanese Utility Model Laying-Open No. 62-2021**

Title of the Invention

Structure of Liquid Crystal Display Cell

What is Claim is:

- 1.** A structure of a liquid crystal display cell comprising: first and second transparent substrates having a first main surface provided with a transparent electrode; a liquid crystal layer posed between the first and second transparent substrates; first and second polarizing plates disposed on said first and second transparent substrates, respectively, at a second main surface; an anti-reflection transparent plate disposed on said first polarizing plate; and a protective agent covering a perimeter of said first polarizing plate.
- 2.** The structure of claim 1, wherein said first polarizing plate has said perimeter inner than a perimeter of said anti-reflection transparent plate.

公開実用 昭和62-2021

⑨日本国特許庁 (JP)

⑩実用新案出願公開

⑪公開実用新案公報 (U)

昭62-2021

⑫Int.CI.

G 02 F 1/133

識別記号

1 2 6

厅内整理番号

Z-8205-2H

G 09 F 9/00

1 2 7

8205-2H

H-6731-5C

⑬公開 昭和62年(1987)1月8日

審査請求・未請求 (全 頁)

⑭考案の名称 液晶表示セル構造

⑮実願 昭60-92895

⑯出願 昭60(1985)6月21日

⑰考案者 山田 久雄 姫路市余部区上余部50 株式会社東芝姫路工場内

⑱出願人 株式会社 東芝 川崎市幸区堀川町72番地

⑲代理人 弁理士 則近 憲佑 外1名

明細書

1. 考案の名称

液晶表示セル構造

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 第1主面上に透明電極が形成された第1及び第2透明基板と、この第1及び第2透明基板間に挟持された液晶層と、前記第1及び第2透明基板の第2主面上にそれぞれ被着された第1及び第2偏光板と、前記第1偏光板上に被着された反射防止透明板と、前記第1偏光板の周辺部を覆う保護剤とを備えたことを特徴とする液晶表示セル構造。

(2) 前記第1偏光板の周辺部は前記反射防止透明板の周辺部より内側にあることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項記載の液晶表示セル構造。

3. 考案の詳細な説明

〔考案の技術分野〕

本考案は数字や文字等を表示する液晶表示器の液晶表示セル構造に関する。

163

〔考案の技術的背景〕

第3図は従来の液晶表示セル構造の一例を示す図である。同図に示すように、透明電極(1)が形成されたガラス基板(2), (3)間に液晶(4)が接着剤(5)により挟持され、更にガラス基板(2), (3)にはそれぞれ接着剤(6), (7)により偏光板(8)と反射偏光板(9)が接着されている。そして耐湿性を向上させるため、偏光板(8)の周辺部には、保護剤(10)が塗布されている。



〔背景技術の問題点〕

しかしながらこの従来例では、外部に露出する表示側の偏光板(8)が、有機物質で表面からの水分浸透を充分に防止できないので、湿度により偏光特性が劣化することがあった。また偏光板(8)は軟らかいため傷がつきやすく、表示セル表面の機械的耐久性を弱める要因になっていた。更に偏光板(8)はその製造工程において延伸されており、加熱或いは長時間の常温放置によって数%収縮する傾向がある。この収縮率の影響は偏光板(8)の周辺部に最も大きく現われ、著しい場合には、偏光板(8)

がその中心に向って収縮して放射状のすじが入ったり、接着剤⑥の周辺層に気泡が入り込むことがあった。また通常、偏光板⑧の表面は光沢があり、天井灯等の反射光が観察者の眼に入って、数字や文字等の表示の視認性を低下させることがあった。

〔考案の目的〕

本考案はこのような従来の欠点を解決するためになされたもので、長時間安定した品質を維持し且つ視認性を良くすることの可能な液晶表示セル構造の提供を目的とする。

〔考案の概要〕

即ち本考案は、表示側の偏光板上に反射防止透明板が被着され、更にこの偏光板の周辺部は保護剤で覆われてなることを特徴とする液晶表示セル構造である。

〔考案の実施例〕

以下本考案の詳細を図面を参照して説明する。

第1図は本考案の一実施例を示す図である。同図において、例えばガラス板である第1透明基板(20)と第2透明基板(21)の第1主面(201), (211)

上には、例えば I T O からなる透明電極(22), (23)が形成されている。そして第1及び第2透明基板(20), (21)は第1主面(201), (211)側が対向するように配置され、この間には液晶層(24)が接着剤(25)により挟持されている。また第1及び第2透明基板(20), (21)の第2主面(202), (212)上には、第1偏光板(26)と第2偏光板(27)がそれぞれ接着剤(28), (29)により被着され、更に表示側である第1偏光板(26)上には、これと同一形状の反射防止透明板(30)例えば表面に各種酸化物を多層コーティングした反射防止ガラス板が、接着剤(31)により被着されている。そして第1偏光板(26)の周辺部を覆うように、第1偏光板(26)、接着剤(28), (31)及び反射防止透明板(30)の外周面に、保護剤(32)例えばエポキシ系の樹脂が塗布されている。こうして所望の液晶表示セル構造が得られる。

この実施例では、第1偏光板(26)が反射防止透明板(30)により外部から保護されているため、水分浸透による偏光特性の劣化を防ぐことができ、更に表示セル表面の機械的耐久性を強めることができ

できる。また接着剤(28), (31)により第1偏光板(26)が第1透明基板(20)と反射防止透明板(30)に固定されているため、第1偏光板(26)の収縮を従来に比べ極めてわずかに抑えることができる。この結果、第1偏光板(26)のひきつれ変形や接着剤(28)中の気泡発生等を防止できる。更に例えば通常、第1偏光板(26)の表面は光沢があり、天井灯等の反射光が観察者の眼に入り、数字や文字等の表示の視認性を低下させことがあるが、この実施例では反射防止透明板(30)の働きで観察者の眼に正反射する光量が著しく減少し、視認性を向上させることができる。

〔考案の他の実施例〕

第2図は本考案の他の実施例を示す図であり、第1図と対応する部分には同一の符号を付してある。同図に示すようにこの実施例は、第1偏光板(26)の周辺部が反射防止透明板(30)の周辺部より内側にある点及び保護剤(32)が反射防止透明板(30)の外周面には塗布されていない点を除いては、第1図に示した実施例と同様の構造である。

公開実用 昭和62-2021

この実施例は第1図に示した実施例と同様の効果をもっているばかりでなく、保護剤(32)が第1透明基板(20)と反射防止透明板(30)とにはさまれ厚く塗布することができるため、第1偏光板(26)の周辺部の外気からの保護をより確実に行なえる。

なお今まででは、保護剤(32)がエポキシ系の樹脂である場合について述べたが、他にはシリコーン系や紫外線硬化型の樹脂であってもよい。

〔考案の効果〕

以上説明したように本考案の液晶表示セル構造は、表示側の偏光板が透明基板、反射防止透明板及び保護剤により囲まれてなるので、この偏光板の周辺変形等を防いで、長時間安定した品質を保つことができるとともに、視認性を向上させることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の一実施例を示す図、第2図は本考案の他の実施例を示す図、第3図は従来の液晶表示セル構造の一例を示す図である。

(20)…第1透明基板

(21)…第2透明基板

(24) … 液晶層

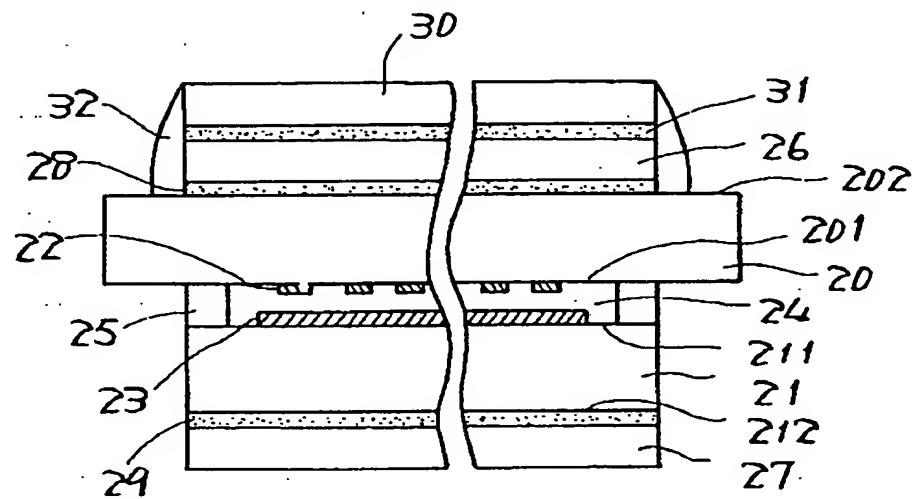
(26) … 第1偏光板

(27) … 第2偏光板

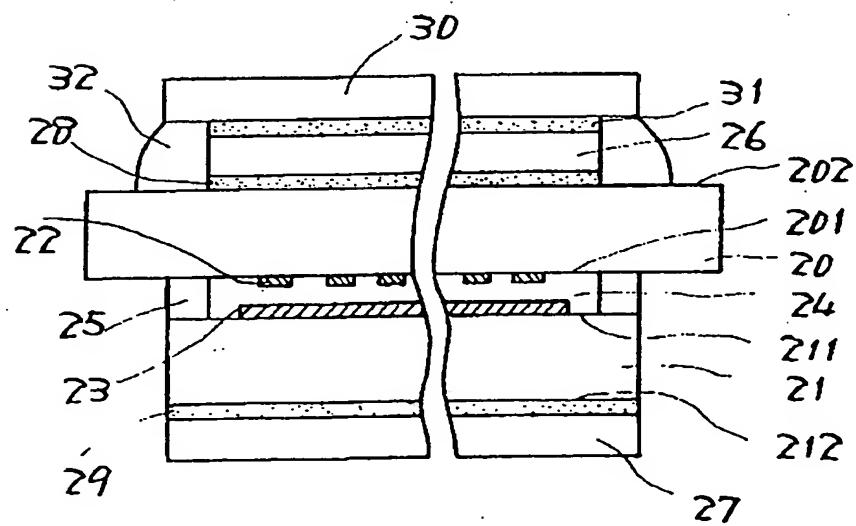
(30) … 反射防止透明板

(32) … 保護剤

代理人 弁理士 則 近 嘉 佑(ほか1名)



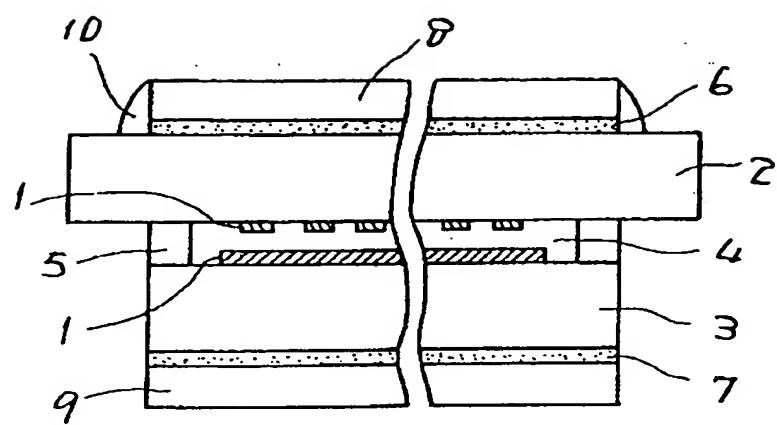
第 1 図



第 2 図

170

実用62-2021



第 3 図

171

寒闌 62 - 2021